UMA EXPERIÊNCIA COM ETNOMAPEAMENTO NO ESTADO DO ACRE

Antônio Luís Andrade de CARVALHO[1]

RESUMO

O mapeamento de etnias no estado do Acre busca resgatar identidades culturais de povos indígenas e, consequentemente, situá-los no panorama nacional. Vêem sido desenvolvidos produções literárias bilíngues com a finalidade de perpetuar a memória, torná-los acessíveis às outras culturas e incentivar a educação básica e profissionalizante destes povos.

O desenvolvimento de materiais didáticos direcionados às populações indígenas no estado do Acre, envolve professores e agentes agroflorestais sob a coordenação da Comissão Pró-Índio - CPI/AC .

Este trabalho apresenta uma introdução às noções básicas de orientação, localização e o manuseio de instrumentos como a bússola e mais especificamente o GPS – Sistema de Posicionamento Global – bases para o conseqüente domínio na cartografia. Partindo da combinação de fotografias aéreas e imagens de satélite e associando com informações devidamente orientadas pela determinação dos pontos de controle com o GPS, é possível a elaboração de mapas. A possibilidade de gerenciar e planejar o uso do solo com base georeferenciada revela-se um forte instrumental para otimizar o uso dos recursos de regiões demarcadas como os territórios indígenas. Cartas geográficas referenciadas propiciam estudar e implementar, de maneira mensurável, o processo de definição das políticas de ocupação indígenas, permitindo a discussão de problemas locais e a devida estruturação de ações que visam o planejamento territorial e ambiental. O manejo de recursos naturais, o cálculo de áreas, a avaliação da produção e inventário, a demarcação e monitoramento em áreas de fronteira sujeitas a invasões, áreas de refúgio de fauna e de culturas serão focalizados na composição de mapas de diagnóstico ambiental.

Como um produto resultante, elaborar e implementar a produção de textos bilíngües em co-autoria com professores e agentes agroflorestais indígenas das atividades de mapeamento, considerando a acessibilidade às tecnologias referentes à cartografia e sua importância no etnomapeamento.

O alcance da independência comunitária referente às atividades de fiscalização e gestão ambiental, pretendido nesta proposta, viabiliza um diagnóstico ambiental de suas próprias áreas, perfazendo o potencial exercido pelos agentes agroflorestais.

INTRODUÇÃO

O presente projeto está sendo realizado visando a geração e disseminação de conhecimentos de geografia com fins didáticos para a capacitação de professores indígenas e na formação de agentes agroflorestais indígenas (AAFIs) no estado do Acre junto à Comissão Pró-Índio (CPI-Ac). O desenvolvimento de materiais didáticos direcionados às populações indígenas no Estado do Acre, envolve professores e agentes agroflorestais sob a coordenação da CPI-Ac.

[1] Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo. E-mail : antonio.lac@terra.com.br

Apesar da constatação de que a sociedade indígena no Brasil apresenta um quadro de desinformação, preconceito e discriminação, diversas iniciativas vêem buscando novas diretrizes para mudança dessa realidade.

A importância da educação, da escola e a contribuição do livro didático no processo de formação dos referenciais básicos de nossa sociedade, para que seja igualitária, sem subdivisões, merece conotação para a construção de um futuro que seja promissor. Principalmente a disciplina da geografia, pois acumula uma série de informações sobre outras culturas e outros povos. A tendência é de aprofundar e enriquecer seus conhecimentos a respeito dos outros e sobre seu próprio meio, e, nesse caso, oferecer uma alternativa prática, profissionalizante.

A sala de aula, o professor e o livro didático compõem o universo do aluno. Muitas vezes o livro didático é o único material impresso disponível para os alunos e parte fundamental do conhecimento a que têm acesso. Sua elaboração deve ser fiel ao objetivo proposto.

A legislação brasileira reconhece os direitos coletivos dos povos indígenas, como o direito ao seu próprio território e recursos naturais nele existentes. Porém, para garantir os direitos à educação, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) assegura por meio do artigo 78, Título VIII – "Das Disposições Gerais", artigo II – "*garantir aos índios, suas comunidades e povos, o acesso às informações, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e demais sociedades indígenas e não-indígenas*".

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) também afirma que é dever da União apoiar *"técnica e financeiramente os sistemas de ensino no provimento da educação intercultural às comunidades indígenas, desenvolvendo programas integrados de ensino e pesquisa"*, cujas metas estabelecidas serão, entre outras, as de *"manter programas de formação de pessoal especializado, destinado à educação escolar nas comunidades indígenas; desenvolver currículos e programas específicos, além de elaborar e publicar sistematicamente material didático específico e diferenciado".*

Projetos de desenvolvimento auto-sustentável e de gestão florestal, bem como a capacitação de técnicos indígenas, têm sido propostos às populações indígenas, ou mesmo sugerido por elas.

Conforme Lopes da Silva, em "A Educação de Adultos e os Povos Indígenas no Brasil", *''dentre as 290 organizações indígenas existentes no Brasil, aproximadamente 5% trabalham com educação. Seus principais interesses são a educação indígena em geral, à pesquisa e produzir um ensino adequado às peculiaridades e reivindicações dos povos indígenas, e que reforce seu direito à identidade e favoreça seu acesso à tecnologia e ao conhecimento. A educação indígena intercultural, bilíngüe, diferenciada e específica é muito recente no Brasil".*

Ainda justifica que *"...sendo a educação melhor qualificada por propor inovações criativas tendo em vista a educação diferenciada, devem, os educadores em seus projetos, estar comprometidos em possibilitar alcançar a autonomia indígena e preservar o respeito aos direitos dos povos indígenas, pois estes têm de gerenciar suas próprias terras, recursos e planos para o futuro, bem como o de manter suas identidades diferenciadas. Esses projetos também devem conceber a educação como um meio tanto de alcançar essas metas quanto de ajudar os povos indígenas a estabelecer relações razoáveis com os demais segmentos das sociedades nacional e internacional"*. Coincidindo com estes objetivos e com seus valores prioritários estão *"a preservação de suas culturas, identidades e línguas indígenas diferenciadas, juntamente com o acesso à informação, à capacitação e à apropriação de habilidades específicas, como acessar informações sobre técnicas sustentadas de desenvolvimento e sobre alternativas econômicas, sociais e políticas para garantir um futuro próspero e digno aos povos indígenas no Brasil"*.

E segue : *"...uma das atividades mais difundidas nos cursos de capacitação de adultos indígenas é a elaboração de textos e livros que serão mais tarde usados como material*

didático específico nas escolas de aldeias freqüentadas por crianças e adolescentes. Esse material é escrito preferencialmente nas línguas maternas dos adultos que estão sendo capacitados. Atualmente, o Brasil tem uma produção significativa de livros educacionais em línguas indígenas, o que tanto reflete as práticas sociais atuais e os estudos sistemáticos de Geografia, línguas indígenas, Matemática, Ciências, etc. ministrados durante os cursos. Dessa forma, sempre que possível, as aulas e os cursos são ministrados em línguas indígenas, sendo que alguns cursos são ministrados nessas línguas".

Esse projeto inclui a proposta de um curso de mapeamento com GPS e a composição de um livro didático com esse conteúdo com os agentes agroflorestais, e está centralizada e estruturada em noções da temática cartográfica para a educação indígena, visando viabilizar sistemas de medição para que ofereçam suporte à gestão de suas próprias áreas. Consta localizar pontos de invasão nos limites da terra indígena (TI), revisão de limites, localização de moradias antigas, igarapés, poços de pesca e monitoramento de fauna. Está inserido no componente curricular da disciplina de geografia na formação escolar nas Escolas da Floresta e busca incentivar o ensino de técnicas de mapeamento às comunidades indígenas e, gradativamente, promover atividades práticas relacionadas em áreas de interesse. Como resultante, auxíliar no diagnóstico ambiental bem como ao gerenciamento de áreas indígenas, ao manejo de florestas naturais e suas associações agrícolas, à recuperação de áreas degradadas e para as demais finalidades que poderão ser alcançadas com o domínio de instrumentos da cartografia.

Para que toda essa dimensão de dados tão distintos, seja realmente mensurável, de maneira que os levantamentos efetuados possam ser base concreta para a gama de variedades exigidas aos objetos do meio ambiente e suas ramificações, no sentido de quantificar e qualificar, é fundamental a estruturação do conhecimento. Fornecer um planejamento mais dirigido e com equivalente propriedade, quanto a consistência dos dados de campo para a execução de planos gestores, é estratégico para a formação dos agentes agroflorestais.

O encaminhamento para a realização de uma oficina prática com agentes agroflorestais indígenas (AAFIs), representantes das comunidades indígenas ligadas à Comissão Pró-Índio do Acre (CPI/AC) obteve receptividade e seu desenvolvimento está registrado neste documento.

O acolhimento desta prerrogativa associada à busca de tornar acessíveis tecnologias e informações concomitantemente à sua aplicabilidade, incentiva o desenvolvimento deste projeto. O crescente interesse destas comunidades por métodos de conhecimento e práticas com o tratamento de novas técnicas marcam o desempenho do curso e geraram a base de elaboração das atividades desenvolvidas.

A Comissão Pró-Índio (CPI/AC) tem mais de 25 anos de vivência institucional, e é um dos importantes elementos políticos civis da Amazônia Ocidental brasileira representando as populações indígenas da região do Acre e Sudoeste do Amazonas. Atua na identificação jurídica e nos processos de demarcação dos territórios indígenas da região, hoje divididos em 31 terras, representando 12% do estado do Acre. Organizou e implantou as cooperativas indígenas de produção extrativista e desenvolveu, à partir de 1983, a formação de recursos humanos indígenas para gestão autônoma de seu território. O resultado concretizou no surgimento de três novas profissões entre povos indígenas amazônicos: os professores bilíngües, os agentes de saúde e os agentes agroflorestais indígenas (AAFI's). Em sua trajetória, a CPI/AC formou 117 professores bilíngües, tornando-se referência por seu modelo de trabalho em muitos estados brasileiros.

Dentre suas especificações, a CPI/Ac tem por objetivos:

- possibilitar a consolidação, o aprofundamento e a ampliação das ações educacionais de capacitação profissional dos Agentes Agroflorestais e por conseguinte das comunidades indígenas das quais são membros e representantes;

- buscar, por meio da geração de conhecimentos, procedimentos, valores e atitudes relativos a conservação e manejo dos recursos naturais de Terras Indígenas e do seu entorno;

- promover a melhoria da qualidade de vida de seus habitantes e a biodiversidade dos ecossistemas.

As Escolas da Floresta praticam propostas pedagógicas e curriculares próprias e seus programas de formação de professores estão integrados às atuais políticas educacionais dirigidas à população indígena, resultando em transformações pedagógicas e organizacionais nas práticas da escola intercultural e bilíngüe, conforme descrito em MONTE, 2003.

Os agentes agroflorestais indígenas (AAFIs) pertencem a cinco etnias do estado do Acre: Manchineri, Ashenika, Yawanawa, Kaxinawa e Katukina, habitando 11 Terras Indígenas. Juntos compõem uma população de cerca de 4.000 indivíduos e habitam regiões de fronteira do Brasil com Peru e Bolívia. Recebem uma formação escolar bilíngue e intercultural relacionando aquisição e desenvolvimento lingüístico em língua indígena e portuguesa (oral e escrita), além de noções básicas de matemática, conceitos e técnicas de geografia, história e de ciências naturais. Experimentam uma nova formação específica na área de gestão do meio ambiente, com uma proposta curricular específica em fase piloto.

Nestes cursos são apresentadas atividades demonstrativas para a gestão ambiental como o módulo de Agricultura Alternativa (horta orgânica, viveiros, implantação e manejo de Sistemas AgroFlorestais - SAF's.), além dos módulos "Manejo de Floresta", "Arte e Ofício", "Tecnologias Alternativas", "Biologia", "Ecologia", "Cartografia" e "Legislação Ambiental", entre outros.

Estes agentes produzem diversas variedades de mudas (exóticas e nativas), implantando o manejo de sistemas agroflorestais em suas comunidades, multiplicando o conhecimento com os seus parentes nos roçados, assim como criando móveis e esculturas para seu próprio uso e vendas em geral. Principalmente, vêem identificando os atuais problemas relacionados ao uso e manejo dos recursos naturais de suas terras, e assim propõem estratégias mais coletivas para solucionar estes problemas. São feitos também inventários sobre os recursos naturais utilizados por suas sociedades em suas terras.

Citamos três livros bilíngues e didáticos produzidos e editados pela CPI-Ac : "Legumes Frutas, Bichos e os Índios - A Ecologia da Floresta", 1996; "Chegou o Tempo de Plantar as Frutas", 1998 e "Cadernos de Pesquisa", 1999.

A capacitação de representantes de comunidades locais na aplicação de técnicas de manejo e subsídios para planejamento e desenvolvimento regional indiretamente atinge o restante da comunidade com efeito multiplicador.

Como descrito por Faria (2003), em "Território e Territorialidades Indígenas do Alto Rio Negro", relatos de outros autores vem confirmando o estudo em relação aos conceitos relativos a percepção do espaço territorial indígena em confronto ao do povo civilizado, e que categoricamente afirmam a importância da demarcação do território indígena. Ressaltamos o ensaio "A autodeterminação indígena como valor", de Castro (1983), na defesa em prol da transformação dos índios em sujeitos de sua história e dos seus destinos em seus territórios.

A reflexão sobre decretos relativos a regulamentação de processos administrativos sobre a demarcação das terras indígenas, envolvem noções de segurança e soberania nacional, estabelecendo regras e abrindo discussões que permitam aos índios, por intermédio de organizações, definir, planejar e decidir sobre seu próprio futuro.

A noção de território assume fundamental importância pela sobrevivência física e cultural das comunidades indígenas. Esses povos reivindicam autonomia para planejar, desenvolver

mecanismos e estratégias que possibilitem o reconhecimento de seu potencial, condições para a sua própria infra-estrutura.

A realidade do uso do solo em função do aumento populacional, somado a menor disponibilidade de terras pela demarcação das Terras indígenas, apresenta como quadro um aumento na área de florestas secundárias, o que acarreta uma escassez de animais, e conseqüente diminuição da oferta para alimentação humana, acrescido da degradação dos solos e menor disponibilidade de água para consumo. Logo, é identificada uma menor sustentabilidade deste sistema de produção em confronto à realidade atual, exigindo a implantação de novas técnicas de manejo dos recursos naturais.

MÉTODOS e TÉCNICAS

A metodologia é dirigida, dentro do conteúdo programático na formação de agentes agroflorestais indígenas, como um curso presencial de 30h/aula, no módulo de geografia, com o enfoque "Mapeamento com GPS"[2].

O curso foi planejado com o objetivo de apresentar técnicas de medição de áreas (especificamente o GPS), associando exercícios operacionais e indicando finalidades e potencialidades referentes ao uso do equipamento.

A apresentação de noções e conceitos de geografia como uma ciência e suas relações com outras ciências, como a matemática, a astronomia e o geoprocessamento é a introdução ao curso. Ilustrações do planeta Terra e a composição do sistema solar fornecem informações como um quadro para descrição do globo terrestre e as órbitas que serão desenvolvidas por satélites orbitais como a Lua (satélite natural) e satélites artificiais, fontes dos dados através de imagens (ex.: Radares, LandSat, SPOT, Ikonos) e posições (GPS).

A reunião de informações de diversas origens, como por exemplo, fotos aéreas, imagens de satélite, dados de diferentes fontes e referenciados em sua posição com GPS, originando o geoprocessamento, que é composto como uma somatória de fontes de informação relacionadas, viabilizando uma estrutura-base para as melhores escolhas para decisões em vários campos da ocupação territorial.

Um Sistema de Informações Geográficas (SIG), instrumento do geoprocessamento, reúne uma coleção de informações referenciadas espacialmente, sua posição na superfície terrestre e seus atributos ou propriedades. A referência espacial está exatamente na localização física de um ponto em quaisquer regiões do mundo.

Possibilitar a atualização dos dados de áreas de interesse focadas num tempo de interpretação menor e com uma análise das imagens otimizada, contem o embasamento teórico-prático, gerando a fundamentação para estudos em diferentes situações na superfície terrestre. Os conhecimentos acessados nesta disciplina pressupõe, com um planejamento para ser oferecido num curso posterior, um arcabouço necessário para lidar com imagens de satélite, interpretá-las e obter resultados com o georeferenciamento, objetivos que lidam com o posicionamento pontual.

Analisar o espaço, através de técnicas computacionais e estatísticas, expressadas por meio de mapas e gráficos, constituem um valioso instrumental de apoio às decisões, especialmente quando se trata de grandes e complexos territórios.

Os mapas direcionados às comunidades indígenas são frequentemente associados à questões para proteção de suas terras, à realização de diagnósticos ambientais e à promoção da preservação dos recursos naturais. Essas são questões recorrentes que atiçam a praticidade no ensino. Mapas convencionais e digitais que representem

[2] Sistema de Posicionamento Global

exatamente o local que ocupam no mundo, englobando as regiões em que vivem, as cercanias e vizinhanças, tornam-se informações importantes para sua formação escolar.

A área de concentração destes estudos situa-se no Centro de Formação dos Povos da Floresta (CFPF), em um raio de 15 km da cidade de Rio Branco, cobrindo uma área de aproximadamente 30 ha.

A identificação de um ponto na superfície terrestre, seu endereço e localização é o foco do curso. Assim, inicializamos o curso, a localidade a partir da sobreposição dos conjuntos em que se chega ao ponto físico na superfície terrestre, desde o hemisfério sul, o continente sul-americano, o país (Brasil), a unidade federativa (estado do Acre), seus municípios, onde situa-se a região e sua aldeia, são pontos enfatizados quando contemplamos etapas como uma exposição de mapas em painel e imagens do satélite LandSat (provenientes da Embrapa) do estado do Acre, com escala variando de 1:1.000.000 até 1:50.000.

Coordenadas geográficas (latitude e longitude) e planas (UTM) são definidas e exemplificadas com uma rede de pontos coletados, sugerindo práticas como a triangulação e a poligonação.

Noções básicas e exercícios sobre escala são aplicados conforme o grau de compreensão da turma e um acompanhamento nas observações faz-se necessária pela diferença de nível de entendimento de cada indivíduo.

Os elementos fundamentais para a representação de um mapa são enunciados e sua composição com “Título”, “Legenda“, “Escala”, “Orientação” e a “Data” são demonstrados em exemplos editados em Atlas e mapas diferenciados.

A introdução à descrição do equipamento receptor GPS faz-se com a descrição do aparelho, suas teclas, telas ou páginas, incluindo informações de manuseio e funcionamento. É apresentada uma visão generalizada de uma configuração usual “SetUp” seguida de uma prática inicial, a marcação ou locação de pontos em campo, com acompanhamento de monitoria para esclarecimentos e resolução de dúvidas.

A representação de uma vista superior de um território hipotético e suas divisões por áreas (aldeia, sítio, roçado, capoeira, açude, criatório, SAF) e sendo este território definido pelas margens do rio e de uma floresta é uma possibilidade para melhor visualização do trabalho a ser efetuado.

A base de dados é estruturada para diversas finalidades, especialmente num diagnóstico ambiental para posterior planejamento e ordenamento de áreas. A apresentação envolve a difusão de conhecimentos, capacitando profissionais com visão integrada de manejo de ecossistemas, incluindo a recuperação de pastos e roçados degradados e o manejo de florestas naturais (utilizando metodologias específicas).

Iniciamos com conceitos de orientação através de uma bússola fixa, situada ao lado da sala de aula, onde enumeramos os pontos cardeais e os ângulos principais nas direções provenientes. O histórico da astronomia como ciência matemática, um mapa celeste e a “rosa dos ventos” ilustram a explanação.

O texto “Os meios de orientação – sol e água”, autoria de Joaquim Mana Kaxinawá, na cartilha de geografia do “Programa de Educação Indígena – Uma Experiência de Autoria” (Rio Branco, 1992), Comissão Pró-Índio do Acre (Setor de Educação) apresenta uma visão de seu povo:

“...Nós, índios, aprendemos desde cedo com nossos pais a nos orientar na mata, pelo sol, e pela água dos rios e igarapés. Quando nós vamos caçar, nós nos orientamos pelo sol: pelo nascente e pelo poente do sol. Sabendo que a nossa casa fica na direção do poente, já fica difícil nos perdermos na mata, pois marcamos a direção que o sol se põe para caminharmos.

Nas nossas aldeias, quem conhece mais os meios de orientação são os mais velhos. Dependendo do seringal em que eles moram e da colocação, eles sabem aonde existem mais caças, o que facilita matar mais rápido. Os velhos sabem os nomes dos igarapés e onde esses igarapés nascem e põem suas águas em outros igarapés maiores.

Na demarcação de nossas terras foram os velhos que acompanharam a equipe de trabalho para afirmar que a terra divisor era por ali mesmo. Pois, os velhos são mais sabidos que os novos. Já viveram muito tempo naquele seringal ou aldeia. São eles que carregam todo o conhecimento de nossas terras."

Na continuidade do assunto abordado, solicitamos uma prática onde pudéssemos vivenciar essa conceituação, a qual chamamos de "Direção no Mapeamento" e propussemos a elaboração de um "Croquís".

A partir de uma bússola fixa foi sugerido um caminhamento cuja origem é estabelecida como base para a localização de qualquer ponto num plano, como numa área qualquer. Norte, Sul, Leste, Oeste, Nordeste, Sudeste, Sudoeste e Noroeste são as alternativas para o exercício inicial. Seguindo a direção proposta, as equipes de alunos em seu caminhamento pontuou locais de interese comum, como a entrada, a porteira, as construções locais, limite, curso d'água, rio, lagoa ou açude.

Numa inserção de informações matemáticas, noções fundamentais e exercícios generalizados são aplicados, onde relacionam-se os principais ângulos, figuras e formas geométricas.

Os ângulos foram referenciados com a abertura dos braços e as distâncias medidas por passos, justificando assim indicativos quanto a possibilidade de efetuar medições sem recursos externos, usando o próprio corpo, sem pretensões quanto a precisão, apenas como exercício.

Utilizamos o livro "Como fazer medidas de distância no campo: Métodos práticos e de baixo custo para fazer medidas em campo", UFAC, 1998, citado nas referências, como leitura prévia e preparatória para essa prática.

A coleta de pontos em determinada área é a mais importante tarefa no mapeamento, exigindo atenção e observação em sua aquisição.

Na prática citada, toda a extensão da área do Centro de Formação dos Povos da Floresta (CFPF), incluindo a área do Sistema Agroflorestal (SAF 1) com seus equipamentos foi percorrida levando em consideração os ângulos e distâncias, indicativos em uma representação gráfica como um croquis ou mapa ilustrativo, sem rigor para escala e detalhamento.

Na aula seguinte, reforçamos os conceitos já vistos e partimos para uma descrição sucinta do aparelho GPS e suas funções. Para tal explanação, foi distribuído um painel com a ilustração do aparelho evidenciando suas teclas e funções. Com o referencial do aparelho em mãos e o acompanhamento do professor e de um monitor, foram propostas atividades simples de fácil operacionalidade para que os alunos habituassem com o equipamento. O mesmo exercício de caminhamento sem o equipamento no Centro de Formação (CFPF) foi requisitado, porém dessa vez, com a marcação de pontos com o equipamento GPS em campo, sugerido em equipes de 4 pessoas. Os caminhamentos com direção, que aqui chamamos de 'Flecha' possibilitaram a visualização dos trajetos bem como a velocidade de deslocamento percorridos.

Exercícios de locação de pontos determinantes da área visada e caminhamentos foram as práticas mais frequentes pela abrangência na utilidade em seu cotidiano. Questionados quanto à aplicabilidade da operação, a demarcação de áreas e as trilhas usuais foram as requisições unânimes assim como a possibilidade de não se perderem durante as viagens de caça.

A locação dos pontos determinantes em uma área visada é fundamental num mapeamento. Assim, foram efetuados três registros de cada ponto com intervalo de 1 minuto entre cada registro. A proposição foi para a locação de viveiros e suas composições no CFPF (açude, SAF 1 e 2, além dos equipamentos internos).

Por tratar-se de uma prática inicial em um curso intensivo, estimulamos à descrever o local com suas peculiariedades, relacionar proximidades e conformações observadas, registrando em um bloco de notas.

A prática seguinte consta de exercícios de determinação de áreas e caminhamentos. Para a continuidade da programação, a sugestão é que utilizemos os mesmos pontos registrados no exercício anterior para uma amarração de pontos complementares e posterior fechamento de área.

Com uma “Triangulação”, a amarração de 3 pontos complementares, possibiltamos o cálculo da área contida na figura, com a fórmula matemática de cálculo da área de um triângulo.

Por conseguinte, acrescentamos a “Poligonação”, onde efetuamos uma amarração de 4 ou mais pontos complementares, também para o cálculo de área.

O fechamento de área é de suma importância, e deve ser enfatizado, com a marcação do último ponto coincidindo com o mesmo ponto inicial.

Com a definição dessas áreas fechadas, chegamos ao conceito de demarcação e acrescentamos a noção de perímetro.

A locação de pontos encontrados relativos a fauna e flora, como rastro de animais, ocorrências de ninhos e tocas, árvores frutíferas ou fornecedoras de matéria-prima, ilustrou a prática. Esses pontos foram listados junto aos pontos marcados durante o curso de Mapeamento e apresentados nos arquivos finais de composição de mapas.

RESULTADOS

As aplicações de um mapeamento com o GPS orientado para um diagnóstico ambiental, na observação de áreas degradadas, de áreas de preservação, de áreas com uso como roçado, sítio, áreas de moradia, de convívio e todas as benfeitorias existentes, confere um primeiro passo para conscientização da ocupação existente. A partir daí, a representação destas informações visa um ordenamento para gerenciar o uso e monitorar, assim podendo exercer a gestão territorial. A elaboração de uma base representativa do território e as informações que podem ser estudadas e planejadas a partir dessa base mapeada.

O ritmo pontual das aulas, tanto teóricas quanto práticas, é de, frequentemente, questionar as dúvidas e colocar revisões constantes em todas as aulas e para cada tópico de conhecimento. O encaminhamento das diretrizes do curso é orientado conforme a sintonia entre a assimilação dos alunos e a resposta para sua evolução nos tópicos sugeridos.

Na conclusão do curso, propusemos um debate, ressaltando pontos alcançados e dificuldades enfrentadas, enfatizando a atenção e observação num mapeamento. É importante a exposição oral dos alunos quanto ao conhecimento adquirido, as aplicações que podem ser atingidas e suas dificuldades. Assim, é possível avaliar o alcance da proposta.

A elaboração de texto bilíngue continua em curso para edição de um “Guia prático de Manuseio”.

REFERÊNCIAS

AALDERS, H.J.G.L. 1989. "Land Information Systems: Data Theory". Lecture Notes, ITC.

ALECHANDRE, Andréa Silva, BROWN, Irving Foster e GOMES, Carlos V. Aguiar, 1998. “Como fazer medidas de distância no campo: Métodos práticos e de baixo custo para fazer medidas em campo”, UFAC.

ALMEIDA, J. Ribeiro de (Coord) et al. Planejamento Ambiental : Caminhos para a participação popular e gestão ambiental para o nosso futuro comum. Uma necessidade, um desafio. – Rio de Janeiro, Thex Editora, Biblioteca Estácio de Sá, 1993, 154p.

ALMEIDA, Regina Araujo de (2001). Cartography and Indigenous Populations: A Case Study with Brazilian Indians from the Amazon Region. Proceedings, 20th International Cartographic Conference – ICA. Beijing, China.

ALMEIDA, Regina Araujo de (1999). Mapping Memories and Places: A Cartography for and by the Elderly, 19th International Cartographic Conference – ICA. Ottawa, Canadá. Proceedings, v. 1, p. 429-435.

ARNT, R. - Perspectivas de Futuro: Biodiversidade e Direitos Indígenas. In: FATHEUER, Thomas W. Biodiversidade. Rio de Janeiro: FASE/ SACTES, 1995, p. 18-26.

ARRUDA, R. S. V. – Imagens do Índio: Signos da Intolerância. In: GRUPIONI, Luís Donisete Benzi, VIDAL, Lux Boelitz, FISCHMAN, Roseli. Povos Indígenas e Tolerância: Construindo Práticas de Respeito e Solidariedade. São Paulo: EdUSP, 2001, p. 43-61.

AZEVEDO, M. – Censos Demográficos e “Os Índios”: Dificuldades Para Reconhecer e Contar. In: RICARDO, Carlos Alberto. Povos Indígenas no Brasil: 1996/ 2000. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2000, p. 79-83.

BASTOS, A. W. – As Terras Indígenas no Direito Constitucional e na Jurisprudência Brasileira. In: SANTOS, Sílvio Coelho et al. Sociedades Humanas e O Direito: Uma Questão de Direitos Humanos – Ensaios. Florianópolis: Editora UFSC/ CNPq, 1985, p. 85-98.

BECKER, Bertha K. – Geografia Política e Gestão do Território no Limiar do Século XXI: Uma Representação A Partir do Brasil. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, v. 53, n. 3, p. 169-182, 1991.

_____ - Tendências de Transformação do Território no Brasil: Vetores e Circuitos. Território, Rio de Janeiro, v. 1, n. 2, p. 5-17, jan./ jun. 1997.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto. Parâmetros Curriculares Nacionais - História e Geografia, Brasília: MEC-SEF, vol.5, 1997.

BRASIL, Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas, Brasília: MEC-SEF, 1998.

BROWN, I. F. – Empowering local communities in land-use management: the Chico Mendes Extractive Reserve, Acre, Brazil. Cultural Survival Quarterly, Winter, p. 54-57.

BROWN, I. F. – Empowering local communities in land-use management: the Chico Mendes Extractive Reserve, Acre, Brazil. Cultural Survival Quarterly, Winter, p. 54-57.

CARVALHO, E. A. - Identidade Etnicocultural e Questão Nacional. In: SANTOS, Sílvio Coelho, WERNER, Dennis, BLOEMER, Neusa Sens, NACKE, Aneliese. Sociedades Indígenas e O Direito- Uma Questão de Direitos Humanos-Ensaios. Florianópolis: Editora UFSC/ CNPq, 1985, p. 67-75.

CARVALHO, José Carlos – Apresentação da Agenda 21 Brasileira : bases para discussão IN : BRASIL (Ministério do Meio Ambiente) – Brasília, MMA/ PNUD, 2000.

CASTELLS, M. – The Power of Identity. Oxford: Blackwell Publishers, 1998, 461 p.

CASTRO, Eduardo Viveiros. A autodeterminação indígena como valor. In : Anuário Antropológico/81. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983. P. 233-244.

DALLARI, D. A., CUNHA, M. C., VIDAL, L. B. - A Questão da Terra Indígena. São Paulo: Global Editora e Distribuidora Ltda., 1981, 184 p.

DE ALMEIDA TEIXEIRA, A.; MORETTI, E.; CRISTOFOLETTI, A. 1992. Introdução aos Sistemas de Informação Geográfica. Edição do Autor. São Paulo. 82 pp.

DELGADO ASSAD, E.; EYJI SANO, E. 1993. Sistemas de Informações Geográficas: Aplicações na Agricultura. Edição EMBRAPA / CPAC.

FARIA, Ivani Ferreira de – Território e Territorialidades Indígenas do Alto Rio Negro. Manaus: Editora da Universidade Federal do Amazonas, 2003, p. 1-50 e 89-127.

GALLOIS, D. T. - Sociedades Indígenas e Desenvolvimento: Discursos e Práticas Para Pensar a Tolerância. In: GRUPIONI, Luís Donisete Benzi, VIDAL, Lux Boelitz, FISCHMANN, Roseli. Povos Indígenas e Tolerância: Construindo Práticas de Respeito e Solidariedade. São Paulo: EdUSP, 2001, p.167-190.

GAVAZZI, R. A (org.) - Geografia Indígena –CPI-AC , Rio Branco 1993.

_____ Atlas Geográfico Indígena do Acre – CPI-AC, Rio Branco1996. 62 pp.

_____ Caderno de Pesquisa- CPI-AC , Rio Branco 1999.

_____ Ciências da Floresta- CPI-AC, Rio Branco 1999.

Geographical Information Systems: Methods and Equipment for Land Use and Planning. U.S. Geological Survey. 91 pp.

GPS - Manual Prático. M. Dottori & R. Negraes – Ed. Fittipaldi. / Notas de aulas dos cursos providos pela Sagres Editora Ltda. – Autores: J. Bittencourt, P. Merege e L. Graça & C. Gilbert.

KAXINAWÁ, Joaquim Paulo Maná et al. – Índios no Acre, Organização e História. Organização dos Professores Indígenas do Acre (OPIAC). 2ª Ed. Rio Branco, Acre, 2002, 243p.

KRENAK, A. - A Educação Indígena: As Relações Entre Cultura e Identidade. In: DAYRELL, J. Múltiplos Olhares Sobre Educação e Cultura. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1996a, p. 92-95.

LARANJEIRAS, R. – Proteção Legal das Terras Indígenas. In: SANTOS, Sílvio Coelho et al. Sociedades Indígenas e O Direito – Uma Questão de Direitos Humanos - Ensaios. Florianópolis: Editora UFSC/ CNPq, 1985, p. 120-133.

LEICK. Alfred – GPS Satellite Surveing, ed. John Willey & Sons, 1995.

LOPES, Aracy da Silva. In : Experiências e Desafios na Formação de Professores Indígenas no Brasil, Organização Luís Donisete Benzi Grupioni, 2003. P. 90-129.

McLAUGHLIN, J. 1989 Land Information Management. An introduction with special reference to cadastral problems in Third World countries. Clarendon Press. London. 266 pp.

MONTE, Nietta Lindenberg – Escolas da Floresta, Entre o Passado Oral e o Presente Letrado. Rio de Janeiro: Editora Multiletra Ltda., 1996, 228p.

MONTE, Nietta Lindenberg – Os Frutos das Escolas da Floresta - Registros de Práticas de Formação, CPI, 2003.

PROFESSORES ÍNDIOS DO PIX & GAVAZZI, Renato (Orgs.) Geografia indígena – Parque Indígena do Xingu. Brasília: ISA/ MEC/ PNUD, 1996.

PROFESSORES KAXINAWÁ, YAWANAWA, SHAWANAWÁ, MANCHINERI, APURINÃ, KATUKINA, ASHENINKA & GAVAZZI, R. e RESENDE, M.M.S. (Orgs.). Atlas geográfico do Acre. Rio Branco: CPI-AC, 1996.

REVISTA : COMISSÃO PRO INDIO DO ACRE “Implantação de Tecnologias de Manejo Agroflorestal em Terras Indígenas do Acre”. PDA – Nº 3 ago. de 2002

RESENDE, Márcia M. M. S. Um Mapa do que Pode ser a Geografia na Escola Indígena. Em aberto. Brasília: INEP, ano 14, nº 63, pp. 100-104, jul./set. 1994.

RICARDO, C. A. – Povos Indígenas no Brasil- 1991/ 1995. São Paulo: Instituto Socioambiental (ISA), 1996, 871 p.

_____ - Povos Indígenas no Brasil- 1996/ 2000. São Paulo: Instituto Socioambiental (ISA), 2000, 832 p.

_____ - – A demarcação das terras e o futuro dos índios no Brasil In :A outra Margem do Ocidente – São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SANTILLI, M. - Demarcação das Terras Indígenas: Uma Luz no Fim do Túnel ? In: RICARDO, Carlos Alberto. Povos Indígenas no Brasil 1996/ 2000. São Paulo: Instituto Socioambiental (ISA), 2000, p. 163-168.

TOMLIN, D. 1990. Geographic Information Systems and Cartographic Modelling. Englewood Cliffs, U.S.A. 249 pp.

VIDAL, L. B. – As Terras Indígenas no Brasil. In: GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. Índios no Brasil. 3ª Edição. São Paulo: Global Editora e Distribuidora Ltda., 1998.